

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 9 月 2 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 3 3 5 3 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 3 3 5 3 6]

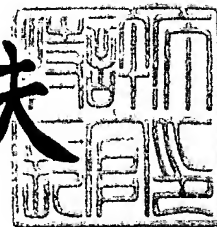
出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 3 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 J0101739
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41J 29/54
【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 山田 雅彦
【特許出願人】
 【識別番号】 000002369
 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100095728
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 上柳 雅誉
 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 5 2 8
【選任した代理人】
 【識別番号】 100107076
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 藤網 英吉
【選任した代理人】
 【識別番号】 100107261
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 須澤 修
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 013044
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0109826

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

筐体に対して所定の回転支軸を中心として開閉可能に取り付けた開閉蓋のロック・アンロック機構であって、

前記開閉蓋に取り付けた蓋側係合部と、

前記蓋側係合部に係合可能な筐体側係合部と、

前記蓋側係合部を前記開閉蓋の開き方向に押し上げ可能な蓋押し上げ部と、

前記筐体に取り付けられ、前記蓋側係合部が前記筐体側係合部に係合することにより形成される前記開閉蓋のロック状態を解除するための手動操作部材と、

前記手動操作部材に連動してスライドおよびスイングが可能な状態で前記筐体に取り付けられていると共に、前記蓋側係合部および前記蓋押し上げ部が形成されているロックレバーとを有し、

前記ロックレバーは、閉じ位置にある前記開閉蓋の前記蓋側係合部に前記筐体側係合部を係合させたロック位置と、このロック位置から所定の距離だけ後退したアンロック位置との間を直線状にスライド可能であると共に、前記アンロック位置と、前記蓋押し上げ部により前記蓋側係合部が所定量押し上げられた押し上げ位置との間をスイング可能であり、

前記手動操作部材が初期位置から第 1 の操作位置まで操作されると、前記ロックレバーが前記ロック位置から前記アンロック位置にスライドし、前記手動操作部材が前記第 1 の操作位置を越えて操作されると、前記ロックレバーが前記押し上げ位置に向けてスイングする開閉蓋のロック・アンロック機構。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記ロックレバーを前記ロック位置に付勢しているレバー付勢部材と、

前記手動操作部材を前記初期位置に復帰させる復帰用付勢部材とを有しているロック・アンロック機構。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記第 1 の操作位置に向けて操作される前記手動操作部材の移動を、前記ロックレバーのスライド運動に変換するためのスイングアームを備えている開閉蓋のロック・アンロック機構。

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記筐体に取り付けた第 1 および第 2 のガイドピンと、

前記ロックレバーに形成した前記スライド方向に延びる第 1 および第 2 のガイド穴とを備え、

前記第 1 のガイドピンは前記第 1 のガイド穴にスライド可能な状態で差し込まれ、前記第 2 のガイドピンは前記第 2 のガイド穴にスライド可能な状態で差し込まれている開閉蓋のロック・アンロック機構。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記ロックレバーにおける前記第 1 のガイド穴に対して一方の側の部位には、前記筐体側係合部と、前記蓋押し上げ部と、前記第 2 のガイド穴とが形成されており、

前記ロックレバーにおける前記第 1 のガイド穴に対して他方の側の部位には、前記スイングアームとの連結部と、前記第 1 の操作位置を超えて操作される前記手動操作部材に当接可能な当接部とが形成されており、

前記第 2 のガイド穴における前記ロック位置の側の端には、前記第 1 のガイド穴における前記ロック位置の側の端に位置する前記第 1 のガイドピンを中心とする円弧状ガイド穴が連続しており、

前記連結部は、前記ロックレバーに取り付けた連結ピンと、前記スイングアームに形成

した前記ピンがスライド可能な状態で差し込まれているピンガイド穴とを備え、前記ピンガイド穴は、前記第1のガイド穴における前記ロック位置の側の端に位置する前記第1のガイドピンを中心とする円弧状ガイド穴である開閉蓋のロック・アンロック機構。

【請求項6】

請求項5において、

前記ロックレバーは、前記ロック位置において、前記閉じ位置に向けて移動する前記蓋側係合部に当接可能な案内面を備えており、

前記蓋側係合部から前記案内面に作用する力によって、前記ロックレバーが前記アンロック位置に向けてスライド可能となっている開閉蓋のロック・アンロック機構。

【請求項7】

請求項6において、

前記ロックレバーの前記筐体側係合部のスライド方向は、前記蓋側係合部の円弧状の移動軌跡における前記筐体側係合部との係合位置に引いた接線にほぼ直交する方向である開閉蓋のロック・アンロック機構。

【請求項8】

請求項1ないし7のうちのいずれかの項において、

前記筐体はプリンタ本体である開閉蓋のロック・アンロック機構。

【請求項9】

請求項8に記載の開閉蓋のロック・アンロック機構を備えたプリンタであって、

前記開閉蓋の先端部分には紙送りローラが取り付けられており、

前記プリンタ本体には印字ヘッドが取り付けられており、

前記紙送りローラの軸に前記蓋側係合部が同軸状態に取り付けられており、

前記開閉蓋を閉じると、前記紙送りローラによって前記印字ヘッドによる印字位置を経由して記録媒体が搬送される搬送路が構成されるプリンタ。

【請求項10】

請求項9において、

前記プリンタ本体には記録紙ロール装填部が形成されており、

前記記録紙ロール装填部の開口部が前記開閉蓋によって開閉されるプリンタ。

【書類名】明細書**【発明の名称】開閉蓋のロック・アンロック機構およびプリンタ****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ジャーナルプリンタの記録紙ロール装填部の開閉蓋などに適用可能な開閉蓋のロック・アンロック機構に関するものである。さらに詳しくは、開閉蓋の開閉操作を簡単に行うことができ、振動・衝撃などに影響されることなく開閉蓋のロック状態を保持できる開閉蓋のロック機構に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

記録紙ロールに印字を行うプリンタにおいては、記録紙ロール装填部の開閉蓋に紙送りローラを取り付け、開閉蓋を開けると、記録紙ロール装填部が開くと共に記録紙搬送路も開くように構成されたものが知られている。記録紙搬送路が開くので、記録紙ロールを記録紙ロール収納部に入れ、そこから記録紙を所定量繰り出した後に開閉蓋を閉じるという簡単な操作で記録紙ロールの装填を行うことができる。

【0003】

このようなプリンタでは、開閉蓋が不必要に開かないように閉じ状態にロックするためのロック機構が備わっている。ロック機構は、一般に、開閉蓋に取り付けた係合部と、プリンタ本体側に取り付けたロックレバーとを備えている。ロックレバーは、プリンタ前後方向にスイング可能とされ、ばねなどの付勢部材によって、閉じられた開閉蓋の係合部に対して前側あるいは後側から係合し、これによって開閉蓋のロック状態が形成されるようになっている。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ここで、開閉蓋のロック機構と、開閉蓋を開く方向に押し上げるオープン機構とが独立して設けられている場合には、開閉蓋を開ける際に、ロック機構によるロックを解除するための操作と、オープン機構による開閉蓋を押し上げるための操作を順次に行う必要がある。従って、単一操作で開閉蓋を開けることができないので不便である。そこで、ロック機構とオープン機構とを連動させ、ロック機構の解除操作に連動してオープン機構による開閉蓋の押し上げ動作を行わせれば、開閉蓋を開ける際の操作が簡単になる。しかしながら、連動している場合には、衝撃や振動などによってロック機構が外れると開閉蓋が簡単に開いてしまうので好ましくない。

【0005】

本発明の課題は、単一の操作で開閉蓋を開閉でき、しかも、振動・衝撃などの外的要因に影響されることなく開閉蓋を閉じ状態に保持できる開閉蓋のロック・アンロック機構を提案することにある。

【0006】

また、本発明の課題は、かかる新しい開閉蓋のロック・アンロック機構を備えたプリンタを提案することにある。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明は、筐体に対して所定の回転軸を中心として開閉可能に取り付けた開閉蓋のロック・アンロック機構であって、前記開閉蓋に取り付けた蓋側係合部と、前記蓋側係合部に係合可能な筐体側係合部と、前記蓋側係合部を前記開閉蓋の開き方向に押し上げ可能な蓋押し上げ部と、前記筐体に取り付けられ、前記蓋側係合部が前記筐体側係合部に係合することにより形成される前記開閉蓋のロック状態を解除するための手動操作部材と、前記手動操作部材に連動してスライドおよびスイング可能な状態で前記筐体に取り付けられていると共に前記蓋側係合部および前記蓋押し上げ部が形成されているロックレバーとを有している。また、前記ロックレバーは、閉じ位置にある前記開閉蓋の前記蓋側係合部に前

記筐体側係合部を係合させたロック位置と、このロック位置から所定の距離だけ後退したアンロック位置との間をスライド可能であると共に、前記アンロック位置と、前記蓋押し上げ部により前記蓋側係合部が所定量押し上げられた押し上げ位置との間をスイング可能とされている。さらに、前記手動操作部材が初期位置から第1の操作位置まで操作されると、前記ロックレバーが前記ロック位置から前記アンロック位置にスライドし、前記手動操作部材が前記第1の操作位置を越えて操作されると、前記ロックレバーが前記押し上げ位置に向けてスイングするようになっている。

【0008】

本発明では、手動操作部材を操作すると、まず、ロックレバーがスライドしてロックが解除され、次に、ロックレバーがスイングして開閉蓋を押し上げる。従って、単一の操作により、開閉蓋のロック解除と開閉蓋の開き動作が連続して行われる。また、ロックレバーがスライドして、そこに形成されている筐体側係合部が蓋側係合部に係合する。ロックレバーを前後にスイングさせて開閉蓋をロックする場合に比べて、筐体側係合部と蓋側係合部の係合力を高めることができる。例えば、蓋側係合部を円柱状の係合ピンとし、筐体側係合部を円弧状の係合溝とする場合には、係合溝を深くして双方の係合強度を高めることができる。従って、振動・衝撃などが外部から作用してもロックが外れてしまうことがない。

【0009】

ここで、一般的には、前記ロックレバーを前記ロック位置に付勢しているレバー付勢部材と、前記手動操作部材を前記初期位置に復帰させるための復帰用付勢部材とが取り付けられる。

【0010】

また、手動操作部材は操作し易いように筐体の上面などに配置されてその操作方向が上下方向とされ、ロックレバーのスライド方向が水平方向とされる場合が多い。この場合には、前記第1の操作位置に向けて前記スライド方向とは異なる方向に操作される前記手動操作部材の移動を、前記ロックレバーの前記ロック位置から前記アンロック位置へのスライド運動に変換するためのスイングアームを配置すればよい。

【0011】

さらに、ロックレバーのスライドをがたつきなく円滑に行わせるためには、ロックレバーを2箇所でスライド可能に支持すればよい。すなわち、前記筐体に第1および第2のガイドピンを取り付け、前記ロックレバーには前記スライド方向に延びる第1および第2のガイド穴を形成し、前記第1のガイドピンを前記第1のガイド穴にスライド可能な状態で差し込み、前記第2のガイドピンを前記第2のガイド穴にスライド可能な状態で差し込めばよい。

【0012】

この場合に、ロックレバーのスイングを可能にするためには次のようにすればよい。前記ロックレバーにおける前記第1のガイド穴に対して一方の側の部位に、前記筐体側係合部と、前記蓋押し上げ部と、前記第2のガイド穴とを形成する。また、前記ロックレバーにおける前記第1のガイド穴に対して他方の側の部位には、前記スイングアームとの連結部と、前記第1の操作位置を超えて操作される前記手動操作部材に当接可能な当接部とを形成する。さらに、前記第2のガイド穴における前記ロック位置の側の端には、前記第1のガイド穴における前記ロック位置の側の端に位置する前記第1のガイドピンを中心とする円弧状ガイド穴を連続させる。さらには、前記連結部を、前記ロックレバーに取り付けたピンと、前記スイングアームに形成した前記ピンがスライド可能な状態で差し込まれているピンガイド穴とを備えた構成とし、前記ピンガイド穴を、前記第1のガイド穴における前記ロック位置の側の端に位置する前記第1のガイドピンを中心とする円弧状ガイド穴とすればよい。

【0013】

この構成では、ロックレバーのスライドをガイドする第2のガイドピンは第2のガイド穴に連続して形成された円弧状ガイド穴に沿って移動し、スイングアームの連結部を構成

しているピンも円弧状のピンガイド穴に沿って移動するので、アンロック位置にあるロックレバーが、第1のガイドピンを中心としてスイング可能である。

【0014】

次に、開閉蓋が開いた後に手動操作部材の操作を解除すると、手動操作部材が初期位置に復帰すると共に、ロックレバーもロック位置に戻る。開閉蓋を閉じる際にはロックレバーをアンロック位置にスライドさせる必要がある。開閉蓋の閉じ動作に連動してロックレバーをアンロック位置に移動させるためには、前記ロックレバーに、前記ロック位置において、前記閉じ位置に向けて移動する前記蓋側係合部に当接可能な案内面を形成し、前記蓋側係合部から前記案内面に作用する力によって、前記ロックレバーを前記アンロック位置に向けてスライド可能にすればよい。

【0015】

ここで、前記ロックレバーの前記筐体側係合部のスライド方向は、前記蓋側係合部の円弧状の移動軌跡における前記筐体側係合部との係合位置に引いた接線にほぼ直交する方向であることが望ましい。双方の係合力を高めるためには、接線とスライド方向とのなす角度を鋭角となるようにすればよいが、このようにすると、蓋側係合部の移動に対するロックレバーの干渉量が増加するので、ロックレバーのスライド量を大きくしなくてはならない。逆に、接線とスライド方向のなす角度を鈍角にすると、これらの間の係合力が低下してしまうので好ましくない。

【0016】

次に、本発明による上記構成の開閉蓋のロック・アンロック機構はプリンタの開閉蓋のロック・アンロック機構として用いるのに適している。

【0017】

上記構成の開閉蓋のロック・アンロック機構を備えたプリンタとしては、前記開閉蓋の先端部分に紙送りローラが取り付けられており、前記プリンタ本体に印字ヘッドが取り付けられており、前記紙送りローラの軸に前記蓋側係合部が同軸状態に取り付けられており、前記開閉蓋を閉じると、前記紙送りローラによって前記印字ヘッドによる印字位置を経由して記録媒体が搬送される搬送路が構成される形式のものとすることができる。この構成においては、ロックレバーによって紙送りローラが直接に固定されるので、当該紙送りローラの位置決め精度が高まり、そのがたつきも防止できる。

【0018】

ここで、前記プリンタ本体に記録紙ロール装填部が形成されている場合には、この記録紙ロール装填部の開口部に取り付ける開閉蓋として前記開閉蓋を用いればよい。

【発明の効果】

【0019】

以上説明したように、本発明の開閉蓋のロック・アンロック機構では、手動操作部材を第1の操作位置まで操作するとロックレバーがスライドして開閉蓋のロックが解除され、更に手動操作部材を操作するとロックレバーがスイングして開閉蓋が押し上げられて開く。手動操作部材を一回操作するだけで開閉蓋のロックを解除できると共に開閉蓋を開くことができる。また、ロックレバーを直線状にスライドさせて開閉蓋のロック状態を形成しているので、円弧状にロックレバーを移動させる場合に比べて、ロックレバー側の係合部と蓋側係合部との間の係合がより強固になる。従って、単一の操作で開閉蓋のロック開錠および開閉蓋の開放を行うことができ、しかも、衝撃や振動によりロックが解除されて開閉蓋が開いてしまうという弊害を抑制可能なロック・アンロック機構を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下に、図面を参照して本発明を適用したプリンタの一例を説明する。

【0021】

(全体構成)

図1は本実施の形態に係るプリンタの外観斜視図であり、図2はプリンタの開閉蓋を開けた状態を示す外観斜視図である。これらの図に示すように、プリンタ1は後側部分に記

録紙ロール 2 を収納するための装填部 3 を備えており、装填部 3 の開口部 3 a は開閉蓋 4 によって封鎖されている。開閉蓋 4 は、その後端を旋回中心として図 1 に示す閉じ位置 4 A から図 2 の示すようにほぼ垂直に起立した開き位置 4 B まで旋回可能となっている。開閉蓋 4 の前端部分にはプリンタ幅方向に紙送りローラ 5 が回転自在の状態で架け渡されており、そのローラ軸 5 a の右端には従動歯車 6 が同軸状態に固定されている。また、紙送りローラ 5 に記録紙を案内するためのガイド板 7 も取り付けられている。

【0022】

プリンタ 1 の本体側には、開閉蓋 4 を閉じた状態において紙送りローラ 5 に対峙する部位にサーマルヘッドなどの印字ヘッド（図示せず）が配置されている。また、紙送りローラ 5 の側の従動歯車 6 に噛み合い可能な駆動歯車（図示せず）も配置されている。開閉蓋 4 を閉じると、駆動歯車が従動歯車 6 に噛み合い、プリンタ本体側に配置されている紙送りモータ（図示せず）によって紙送りローラ 5 を回転駆動可能になると共に、紙送りローラ 5 によって印字ヘッドによる印字位置を経由して記録紙を搬送する搬送路が形成される。装填部 3 に装填されている記録紙ロール 2 から繰り出される記録紙は印字ヘッドによる印字位置を経由して搬送され、印字後の記録紙はプリンタ上面の前後方向の中程の部位に形成されている排出口 8 から上方に向けて排出される。開閉蓋 4 を開けると、かかる搬送路が開くと共に図 2 に示すように装填部 3 が開き、記録紙ロール 2 の装填作業を簡単に行うことができる。

【0023】

ここで、開閉蓋 4 は後述のようにロック・アンロック機構 11 によってその閉じ位置にロックされる。また、ロック・アンロック機構 11 は、開閉蓋 4 のアンロック時には閉じ位置から上方（開き方向）に向けて所定量だけ開閉蓋 4 を押し上げる。開閉蓋 4 が押し上げられるとプリンタ本体側から完全に開放され、開閉蓋 4 を開き位置に付勢しているねじりばねなどの付勢部材（図示せず）の付勢力によって、図 2 に示す開き位置まで旋回して自動的に開状態になる。プリンタ 1 の外装ケース 9 には蓋オープンボタン 10（手動操作部材）が配置されており、この蓋オープンボタン 10 を操作すると、それに連動してロック・アンロック機構 11 が動作して開閉蓋 4 のロック解除および押し上げ動作が行われる。

【0024】

（ロック・アンロック機構）

図 3 は、プリンタ 1 に内蔵されているロック・アンロック機構を示すために外装ケース 8 の下半部分を取り外した状態の斜視図である。図 4 は閉じ状態の開閉蓋およびロック・アンロック機構を示す部分斜視図および部分側面図であり、図 5 は開き状態の開閉蓋およびロック・アンロック機構を示す部分斜視図および部分側面図である。これらの図を参照してロック・アンロック機構 11 を説明する。

【0025】

開閉蓋 4 の紙送りローラ 5 のローラ軸 5 a には、その従動ローラ 6 の内側位置に、回転自在の状態で円筒状の蓋側係合部 12 が取り付けられている（図 4、5 においては従動ローラ 6 を省略してある。）。プリンタ本体側における外装ケース 9 が取り付けられている装置本体フレーム（筐体）13 の右側面にはロックレバー 14 が取り付けられている。ロックレバー 14 の前側上端部分には、前方に開いたほぼ半円形の係合溝 15（筐体側係合部）が形成されており、係合溝 15 の円弧状内周面 15 a の下端に連続して前方に水平に延びる蓋押し上げ面 16（蓋押し上げ部）が形成されている。開閉蓋 4 を閉じた状態において、開閉蓋 4 の蓋側係合部 12 がロックレバー 14 の係合溝 15 に嵌った状態が開閉蓋 4 のロック状態であり、図 4 にはこのロック状態を示してある。

【0026】

ロックレバー 14 は、閉じ位置 4 A にある開閉蓋 4 の蓋側係合部 12 が係合溝 15 に係合した図 4 のロック位置 14 A と、このロック位置 14 A から所定の距離だけプリンタ後側に後退した図 5 に示すアンロック位置 14 B との間を直線状にスライド可能である。また、アンロック位置 14 B から、蓋押し上げ面 16 によって蓋側係合部 12 が所定量押し

上げられた押し上げ位置 14 C (後述の図 6 (c)、図 7 (a) 参照) までスイング可能である。このようなロックレバー 14 の動作は、蓋オープンボタン 10 の押し下げ操作に連動して行われる。本例では、蓋オープンボタン 10 を図 4 に示す初期位置 10 A から第 1 の操作位置 10 B (後述の図 6 (b) 参照) まで押し下げる、ロックレバー 14 がロック位置 14 A からアンロック位置 14 B にスライドする。蓋オープンボタン 10 を第 1 の操作位置 10 B から更に最終操作位置 10 C まで押し下げると、ロックレバー 14 が押し上げ位置 14 C に向けてスイングする。

【0027】

蓋オープンボタン 10 は復帰ばね 17 によって常にその初期位置 10 A に押し上げられており、蓋オープンボタン 10 の押し下げを解除するとばね力によって初期位置 10 A に復帰する。また、ロックレバー 14 もコイルばねなどの付勢部材 18 によって常にロック方向に付勢されている。

【0028】

蓋オープンボタン 10 とロックレバー 14 の間には、蓋オープンボタン 10 の押し下げをロックレバー 14 のスライド運動に変換するためのスイングアーム 21 が配置されている。スイングアーム 21 は、その下端に取り付けた支軸 21 a を中心として前後方向にスイング可能な状態で装置フレーム 13 に取り付けられている。スイングアーム 21 の上端部分には上下に長い円弧状のピンガイド穴 21 b が形成されている。ロックレバー 14 の後端部には連結ピン 22 が固定されており、この連結ピン 22 がピンガイド穴 21 b にスライド可能な状態で差し込まれている。また、スイングアーム 21 には係合ピン 23 が取り付けられている。係合ピン 23 は、支軸 21 a よりも後側におけるスイングアーム 21 の上下方向の中程の部位に位置している。蓋オープンボタン 10 には、その下端後側の部位が下方に垂直に延びた押し下げ面 10 a が形成され、この押し下げ面 10 a が係合ピン 23 の上方に位置している。

【0029】

蓋オープンボタン 10 を押し下げると、押し下げ面 10 a が係合ピン 23 に当たり、これ以後は蓋オープンボタン 10 によってスイングアーム 21 が支軸 21 a を中心として後方にスイングする。蓋オープンボタン 10 はほぼ垂直に押し下げられ、スイングアーム 21 の係合ピン 23 は円弧状の軌跡を描いて移動する。本例では、蓋オープンボタン 10 が第 1 の操作位置 10 B に到ると、係合ピン 23 が押し下げ面 10 a から後側に外れるように設定されている。

【0030】

次に、ロックレバー 14 には、プリンタ前後方向に直線状に延びる長円形の第 1 および第 2 のガイド穴 14 a、14 b が形成されている。これらのガイド穴 14 a、14 b には装置本体フレーム 13 の側に取り付けた第 1 および第 2 のガイドピン 24、25 がスライド可能な状態で差し込まれている。第 1 のガイド穴 14 a はロックレバー 14 の前後方向の中程の部位に形成され、この前側における僅かに上側の部位に第 2 のガイド穴 14 b が形成されている。ロックレバー 14 は 2 本のガイドピン 24、25 によって水平に保持され、前後方向に水平にスライド可能である。

【0031】

第 2 のガイド穴 14 b の前端からは、第 1 のガイド穴 14 a における前端に位置する第 1 のガイドピン 24 を中心とする円弧状ガイド穴 14 c が下方に向けて連続して延びている。また、ロックレバー 14 とスイングアーム 21 の円弧状のピンガイド穴 21 b も、第 1 のガイド穴 14 a における前端に位置する第 1 のガイドピン 24 を中心とする円弧状ガイド穴とされている。

【0032】

また、ロックレバー 14 は、第 1 のガイド穴 14 b と後端部分に取り付けた連結ピン 22 との間の部位に、水平な当接面 14 d を備えている。蓋オープンボタン 10 の前側の下端部分には下方に向けて半円形に突出した押し下げ 10 b が形成されており、この押し下げ面 10 b は当接面 14 d の上方に位置している。本例では、蓋オープンボタン 10 が第

1の操作位置10Bまで押し込まれると、押し下げ10bが当接面14dに当たり、これ以後は、蓋オープンボタン10を押し下げると、ロックレバー14の後側の部分が下方に押し下げられる。この押し下げによって、ロックレバー14は、第1のガイド穴14bに差し込まれている第1のガイドピン24を中心として前側の部分が上方にスイングする。

【0033】

次に、ロックレバー14における係合溝15の上側の部位には、当該係合溝15の内周面15aの上端に連続して後方に向けて上側に傾斜している傾斜案内面14eが形成されている。この傾斜案内面14eは、ロックレバー14がロック位置14Aにある状態において、開閉蓋4を閉じた場合に、その蓋側係合部12が当接するように位置が定められている。

【0034】

(ロック・アンロック動作)

上記構成の開閉蓋4のロック・アンロック機構11の動作を説明する。まず、図6(a)に示すように開閉蓋4がロック状態にあるものとする。この状態では、ロックレバー14が前側のロック位置14Aに位置しており、その係合溝15に開閉蓋4の蓋側係合部12が係合した状態になっている。

【0035】

この状態において、蓋オープンボタン10を操作して、第1の操作位置10Bまで押し込むと、蓋オープンボタン10の押し下げ面10aによってスイングアーム21が押されて後方にスイングする。スイングアーム21は円弧状のピン孔21bおよび連結ピン22からなる連結部を介してロックレバー14の後端部分に連結されており、ロックレバー14は2本のガイドピン24、25によって前後方向にスライド可能に支持されている。よって、図6(b)に示すように、スイングアーム21が後方にスイングすると、ロックレバー14が後方に水平にスライドし、アンロック位置14Bに到り、開閉蓋4のロックが解除される。ここで、蓋側係合部12は、ロックレバー14の係合溝15からは外れるが、蓋押し上げ面16に乗った状態にある。

【0036】

次に、蓋オープンボタン10を更に押し込むと、その押し下げ面10aとスイングアーム21との係合が解除される。代わりに、蓋オープンボタン10における前側の押し下げ面10bがロックレバー14の当接面14dに当たり、ロックレバー14が第1のガイドピン24を中心として上下にスイングする。よって、ロックレバー14の前端部分の蓋押し上げ面16が蓋側係合部12を乗せたまま上方に持ち上げられる。この結果、蓋オープンボタン10を最終操作位置10Cまで押し込んだ状態では、図6(c)に示すように、ロックレバー14が押し上げ位置14Cまでスイングして、開閉蓋4が所定量だけ押し上げられて、プリンタ本体側から完全に開放された押し上げ位置4Cまで開く。

【0037】

この後は、図7(a)に示すように開閉蓋4はその開き位置4Bまで自動的に開く。蓋オープンボタン10の押し下げを解除すると、復帰ばね17によって蓋オープンボタン10は押し上げられてその初期位置10Aに戻る。また、押し上げ位置14Cにあるロックレバー14も、付勢部材18の付勢力によって、アンロック位置14に戻り、さらにロック位置14Aまでスライドする。図7(b)はこの状態を示してある。

【0038】

ここで、この状態において開閉蓋4を再び閉じると、図7(c)に示すように、ロック位置14Aにあるロックレバー14の傾斜案内面14eに蓋側係合部12が当たる。従って、開閉蓋4を強く押し込むと、ロックレバー14が付勢部材18の付勢力に逆らってアンロック位置14Bに向けてスライドする。傾斜案内面14eの下端には係合溝15が連続しているので、ロックレバー14がスライドすると、蓋側係合部12が傾斜案内面14eの下端から係合溝15に前側から嵌り込む。傾斜案内面14eを備えているので、開閉蓋4を閉じれば、自動的に開閉蓋4をロックできる。

【0039】

以上説明したように、ロック・アンロック機構 10 では、蓋オープンボタン 10 を押し込むという単一の操作により、開閉蓋 4 のロック解除と、ロック解除された開閉蓋 4 の押し上げ動作を行うことができる。

【0040】

また、ロックレバー 14 は前後に直線状にスライドしてロック状態およびアンロック状態が形成される。本例では、ロックレバー 14 を開閉蓋の蓋側係合部 12 の円弧状の移動軌跡における係合位置に引いた接線にほぼ直交する方向からロックレバー 14 を蓋側係合部 12 に係合させている。このようにすると、円弧状にスイングするロックレバーを用いる場合に比べて、係合溝 15 を深くでき、双方の係合力を高めることができる。よって、衝撃や振動が作用してロックが外れて開閉蓋が開いてしまうという弊害を回避できる。

【0041】

さらに、本例においては、蓋側係合部 12 が紙送りローラ 5 のローラ軸 5a に取り付けられている。従って、開閉蓋 4 を閉じた状態において紙送りローラ 5 の位置がロック・アンロック機構 11 によって直接固定される。よって、紙送りローラ 5 を精度良く位置決めでき、また、紙送りローラ 5 のがたつきも防止できる。

【0042】

(その他の実施の形態)

なお、上記の例は本発明をプリンタの開閉蓋のロック・アンロック機構に適用したものである。本発明はプリンタ以外の装置や機器の開閉蓋のロック・アンロック機構としても同様に採用できることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図 1】 本発明を適用したプリンタの外観斜視図である。

【図 2】 図 1 のプリンタの開閉蓋を開いた状態の外観斜視図である。

【図 3】 図 1 のプリンタに内蔵されているロック・アンロック機構を示すために外装ケースの下半部分を取り外した状態の斜視図である。

【図 4】 閉じ状態の開閉蓋およびロック・アンロック機構を示す部分斜視図および部分側面図である。

【図 5】 開き状態の開閉蓋およびロック・アンロック機構を示す部分斜視図および部分側面図である。

【図 6】 ロック・アンロック機構の動作を示す説明図である。

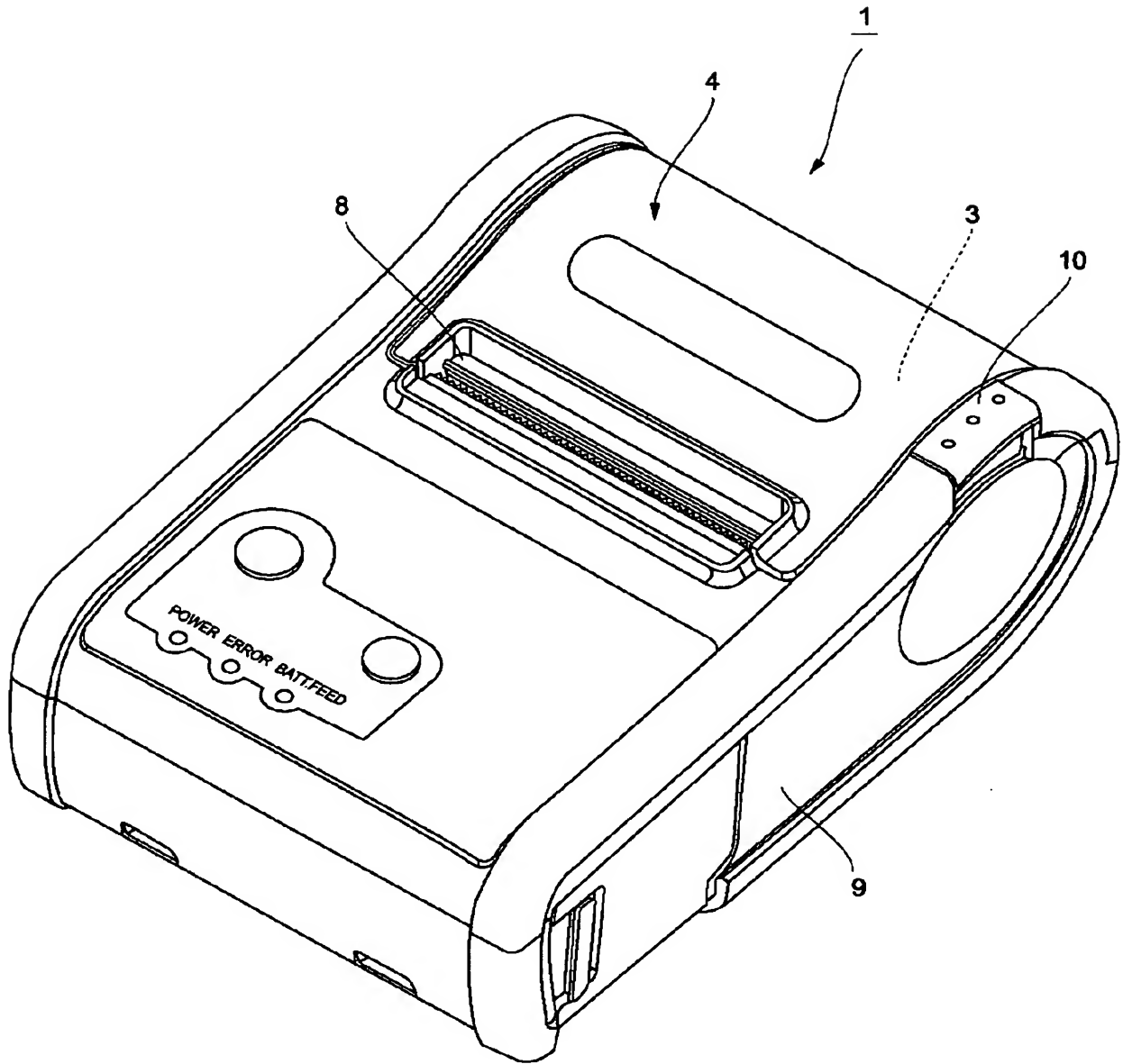
【図 7】 ロック・アンロック機構の動作を示す説明図である。

【符号の説明】

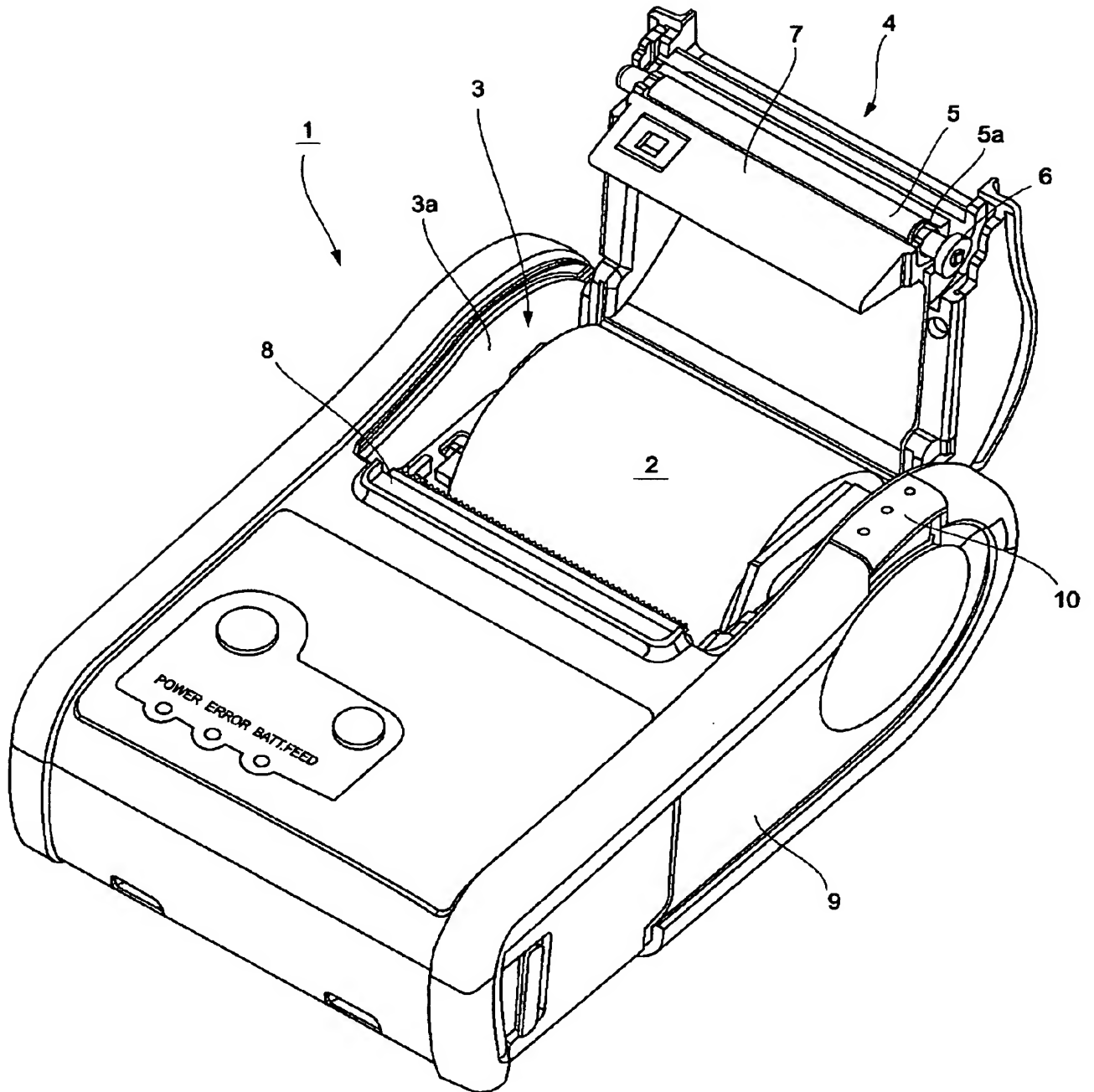
【0044】

1 プリンタ、2 記録紙ロール、3 装填部、4 開閉蓋、4A 閉じ位置、4B 開き位置、4C 押し上げ位置、5 紙送りローラ、5a ローラ軸、10 蓋オープンボタン、10a、10b 押し下げ面、10A 初期位置、10B 第 1 の操作位置、10C 最終操作位置、11 ロック・アンロック機構、12 蓋側係合部、13 装置フレーム、14 ロックレバー、14a、14b ガイド穴、14c 円弧状のガイド穴、14d 当接面、14e 傾斜案内面、14A ロック位置、14B アンロック位置、14C 押し上げ位置、15 係合溝、16 蓋押し上げ面、17 復帰ばね、18 付勢部材、21 スイングアーム、21a 支軸、21b 円弧状ガイド穴、22 連結ピン、23 係合ピン、24、25 ガイドピン、

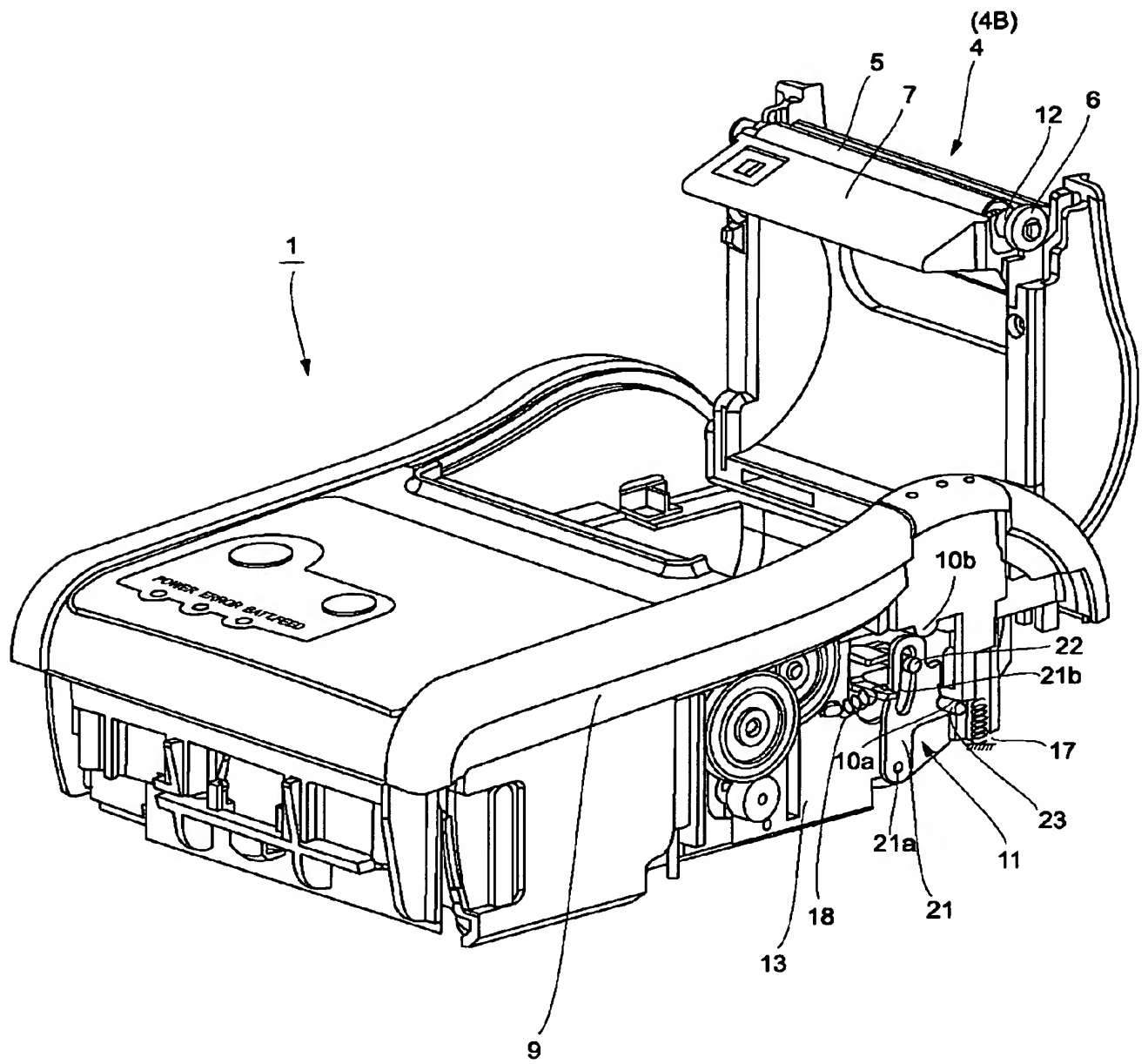
【書類名】 図面
【図 1】



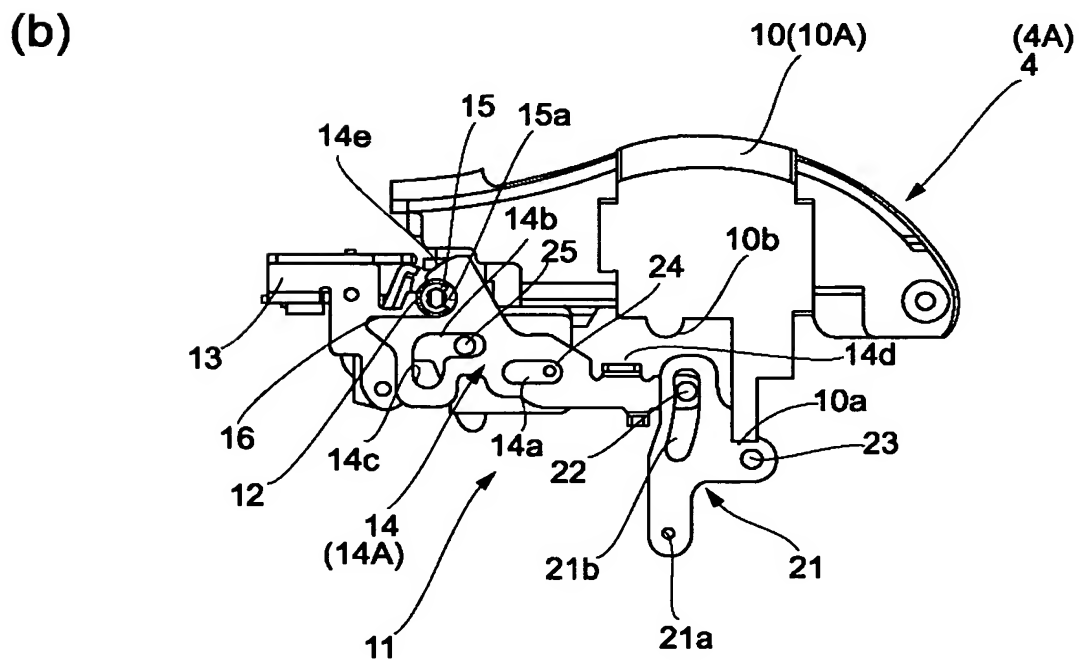
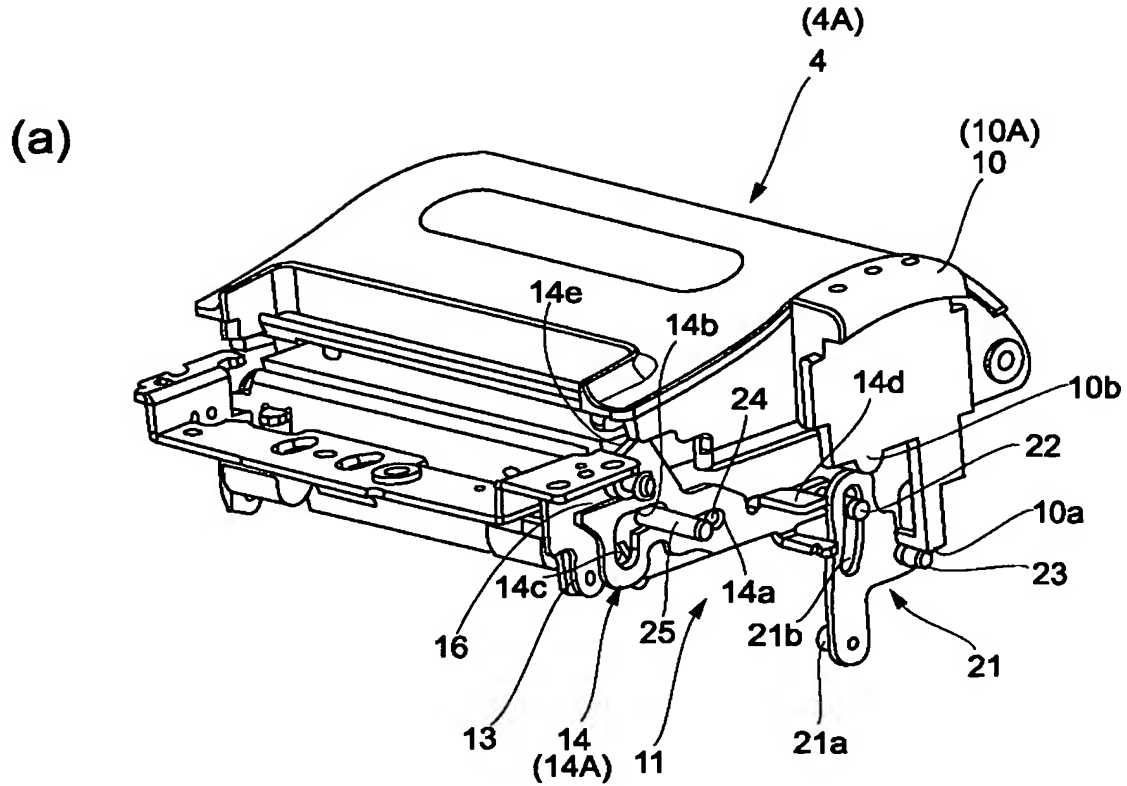
【図 2】



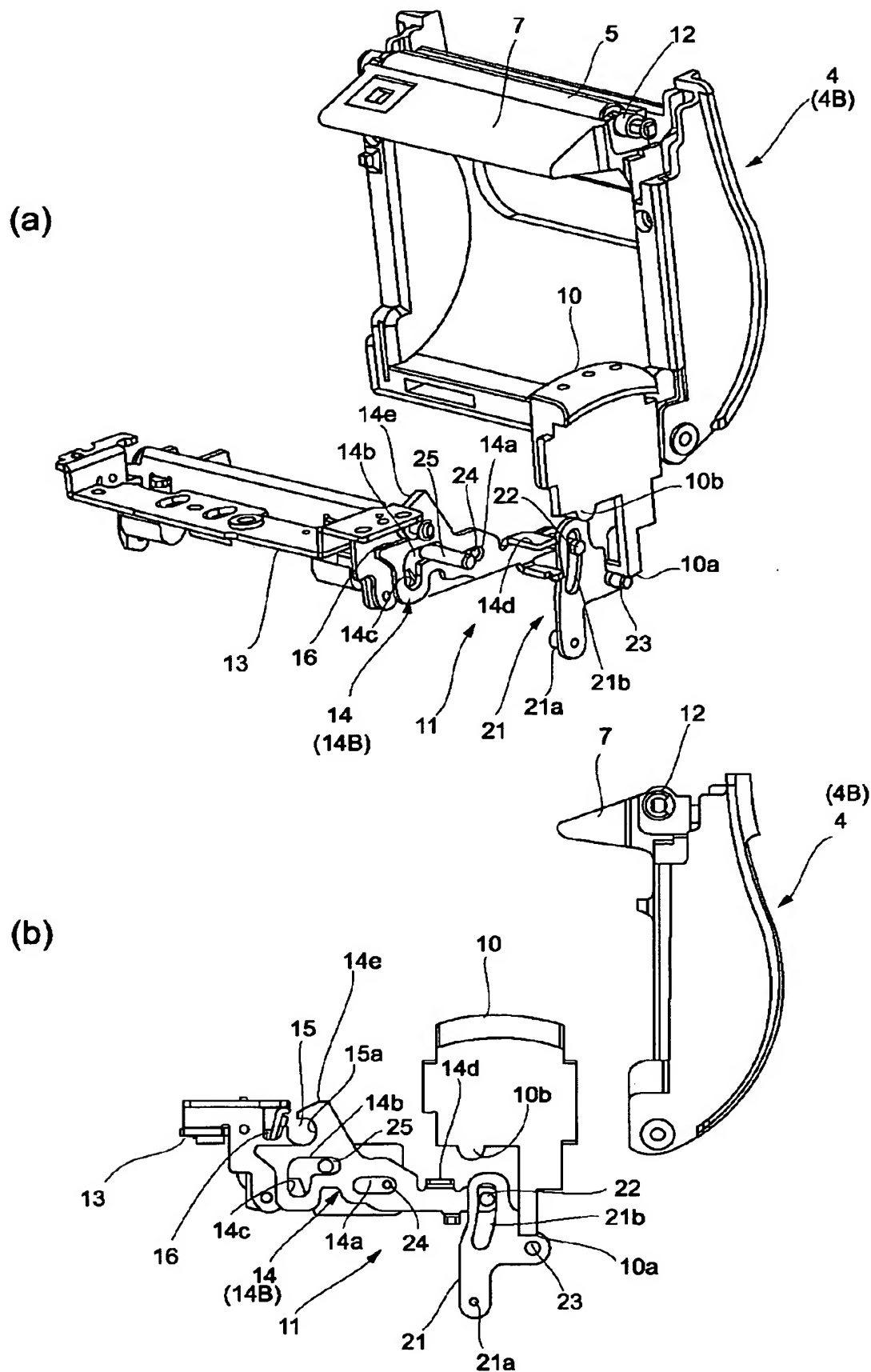
【図 3】



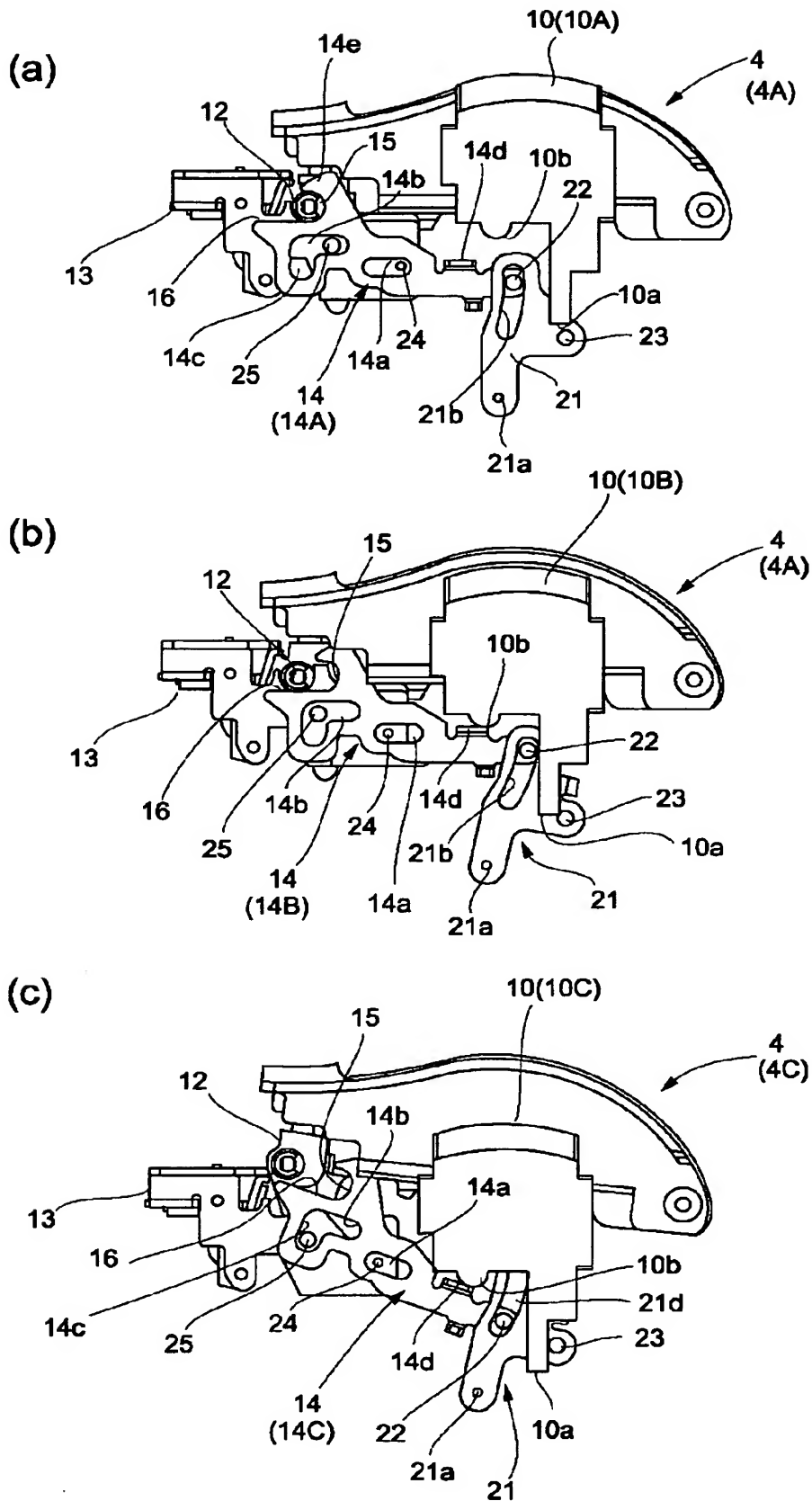
【圖 4】



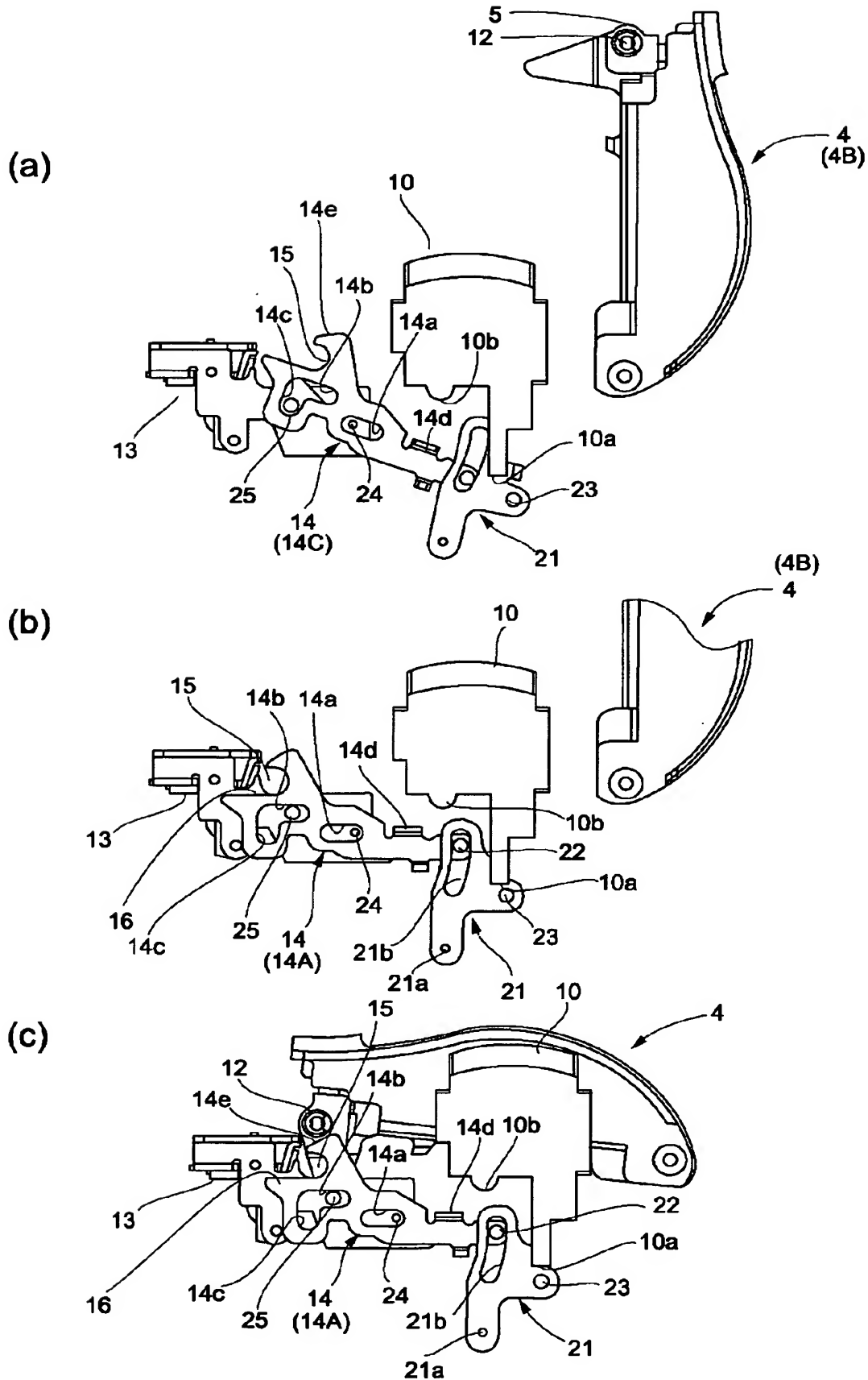
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 確実に開閉蓋をロックできると共に一回の操作で開閉蓋を簡単に開けることのできる開閉蓋のロック・アンロック機構を提案すること。

【解決手段】 プリンタ 1 の蓋オープンボタン 1 0 を第 1 の操作位置 1 0 B まで押し下げると、ロック・アンロック機構 1 1 のロックレバー 1 4 がロック位置 1 4 A からアンロック位置 1 4 B にスライドし、その係合溝 1 5 が開閉蓋 4 の蓋側係合部 1 2 から外れて開閉蓋 4 のロックが解除される。蓋オープンボタン 1 0 を最終操作位置 1 0 C まで更に押し込むと、ロックレバー 1 4 がガイドピン 2 4 を中心に上下にスイングし、その蓋押し上げ面 1 6 により開閉蓋 4 の蓋係合部 1 2 が押し上げられ、開閉蓋 4 が開く。蓋オープンボタン 1 0 を押し込むだけで開閉蓋 4 のロック解除と押し上げ動作が行われる。

【選択図】 図 6

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 3 3 3 5 3 6
受付番号	5 0 3 0 1 5 8 0 7 8 3
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 9 月 2 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 9月25日

特願 2 0 0 3 - 3 3 3 5 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社